

Nota Técnica Geosoft Redução ao Pólo Magnético para Anomalias com Amplitudes de Alta Frequência

Introdução

Uma parte necessária do processamento de dados geofísicos magnéticos é o filtro da redução ao pólo. O método “delineado” nesta técnica utiliza a ferramenta **MAGMAP do Oasis montaj™** para aplicar um filtro da redução ao pólo a um grid da intensidade total do campo magnético. Este filtro é aplicado no domínio de Fourier e migra o campo observado da inclinação e da declinação magnética observadas, tais que o campo pareça tal como no pólo magnético. Isto ajuda na interpretação, visto que qualquer assimetria do campo reduzido ao pólo pode ser atribuída à geometria da fonte e/ou às suas propriedades magnéticas.

Uma limitação do filtro da redução ao pólo é que ele pode introduzir ruídos para o grid resultante onde o grid contém anomalias de amplitudes de alta frequência. Se a metade do comprimento de onda destas anomalias é comparável às dimensões do tamanho de célula do grid, um efeito de ringing de alta frequência, similar ao Fenômeno de Gibbs, será propagado através do grid. Este efeito de ringing obscurece sinais geológicos e sendo amplificado por outras melhorias e/ou filtros. As figuras 1,2 e 3 mostram uma imagem da intensidade do total do campo magnético contendo as anomalias de alta frequência, um filtro de redução ao pólo e a derivada vertical do grid da redução ao pólo.

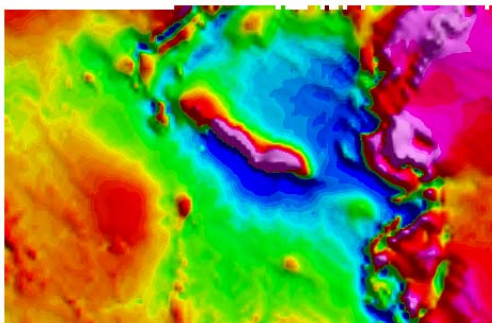


Figura 1. Imagem do TMI

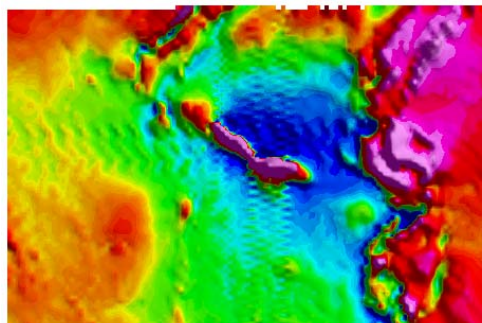


Figura 2. RTP (Redução ao Pólo) da figura 1. Inclinação = -68; Declinação = 12. Note a alta frequência introduzida pelo filtro RTP.

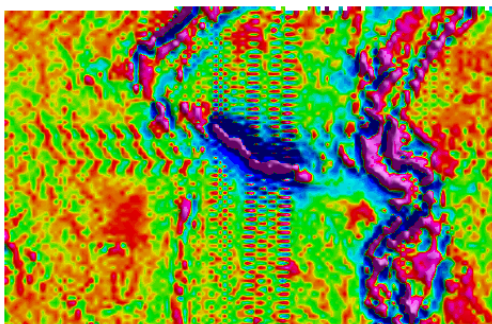


Figura 3. Derivada Vertical do grid RTP.

Um trabalho em torno deste trabalho é detalhado abaixo. O objetivo principal é “empurrar” o espectro das anomalias de alta frequência na parte média do filtro e nas suas bordas. Isto é conseguido pela re-amostragem do grid original.

Etapas para Efetuar a Filtragem de Altas Frequências – Anomalias de Altas Amplitudes

Se os filtros da redução ao pólo padrão e da derivada vertical estão mostrando ruídos similares tais como na figura 3, então a re-gridagem dos grids para aproximadamente 25% do espaçamento de célula do grid original.

O exemplo do grid usado nesta nota técnica tem os seguintes parâmetros:

- Inclinação IGRF = -68
 - Declinação IGRF = 12
 - Tamanho de célula = 250m
 - Tamanho de célula re-gridado = 60m
1. No menu *Grid and Image*, clique na opção *Gridding/Re-grid a grid*. O diálogo *Re-grid a grid* é exibido. Especifique o novo tamanho de célula (*New cell size*) como 60 m.
 2. Utilizando a opção de menu *MAGMAP/One-step filtering*, efetue a filtragem da redução ao pólo no grid que foi gridado novamente, especificando: inclinação = -68 e declinação = 12.
 3. Você agora precisa gridar novamente o grid a partir do passo 2 de volta ao tamanho de célula original, ou seja, de 60 m para 250 m. No menu *Grid and Image*, clique na opção *Gridding/Re-grid a grid*. O diálogo *Re-grid a grid* é exibido. Especifique o novo tamanho de célula (*New cell size*) como 250 m.
 4. Efetue qualquer outra filtragem ou melhoria a partir do grid resultante do passo 3.

Os resultados disto são mostrados nas figuras 4 e 5.

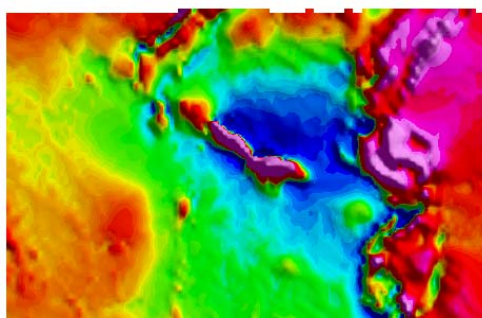


Figura 4. Imagem do grid RTP processado pelo algoritmo acima descrito.

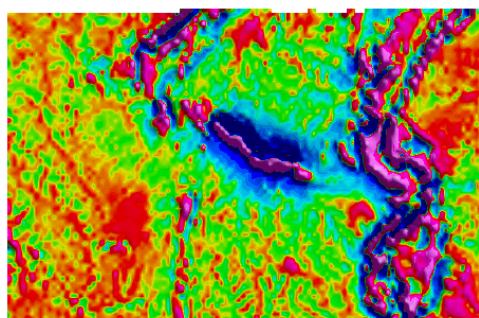


Figura 5. Derivada Vertical do grid apresentado na Figura 4. Note o efeito de reverberação em regiões de baixa amplitude do grid.

Entrando em Contato com o Geosoft

A listagem abaixo oferece informações de contato com o Geosoft ao redor do mundo.

América do Norte

Geosoft Inc.,
Queens Quay Terminal
207 Queens Quay West
Suite 810, PO Box 131
Toronto, ON Canada
M5J 1A7

Tel: +1 (416)369-0111
Fax: +1 (416)369-9599

Email: tech@geosoft.com

América do Sul

Geosoft Latinoamerica Ltda.
Praça Floriano 51 / 19º Andar
CEP: 20031-050, Centro
Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Tel: (55-21) 2111-8150
Fax: (55-21) 2111-8181

Email: tech.sa@geosoft.com

Sul da África e África Central

Geosoft Africa Ltd.
Buren Building, Second Floor
Kasteelpark Office Park
c/o Nossob & Jochemus Streets
Erasmuskloof X3, Pretoria

Tel: +27 12 347 4519
Fax: +27 12 347 6936

Email: tech.za@geosoft.com

Europa e Norte da África

Geosoft Europe Ltd.
20/21 Market Place, First
Floor
Wallingford, Oxfordshire
United Kingdom
OX10 OAD

Tel: +44 1491 835 231
Fax: +44 1491 835 281

Email: tech.eu@geosoft.com

Austrália and Sudeste da Ásia

Geosoft Australia Pty. Ltd
350 Hay Street
Subiaco, WA
Australia, 6008

Tel +61 (8) 9382 1900
Fax +61 (8) 9382 1911

Email: tech.au@geosoft.com